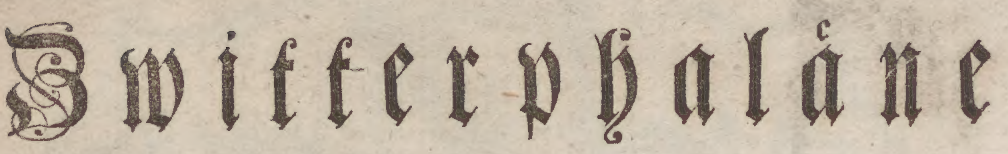
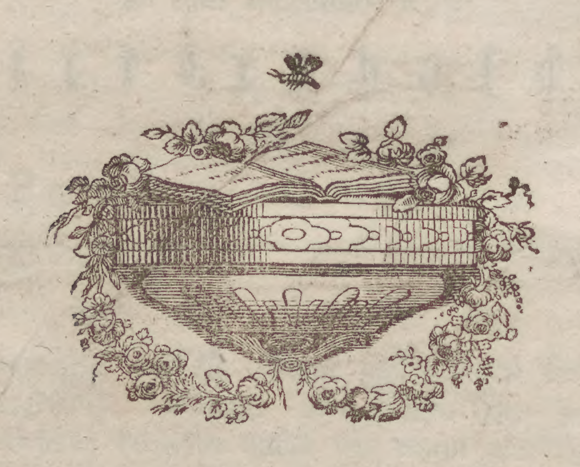
Beobachtungen
an einer neuentdeckten



Zwitterphaläne
des
Bombyx Crataegi

von
Friedrich Eugenius Esper.



Mit einer illuminirten Kupfertafel.

Erlangen
im Verlage Wolfgang Walthers. 1778.



Beobachtungen
an einer neuentdeckten
Zwitterphaläne
des
Bombyx Crataegi.

Diese Beobachtungen sind für Kenner und Freunde des Seltenen in der Naturgeschichte bestimmt. Bey solchen Lesern habe ich wegen Bekanntmachung derselben nichts von einem unwilligen Tadel ob meiner Bemühung zu besorgen; ich darf auf keine Rechtfertigung denken; ich soll statt aller Einleitung blos das nicht verschweigen, wie eben Gelehrte von dieser Art mehr, denn der Beyfall anderer, mein Augenmerk sind.

Die Abweichungen der Natur von ihren eigenen Gesetzen, haben jedesmal, und diß schon in ungleich finsterern Zeiten, die Aufmerksamkeit denkender Köpfe an sich gezogen. Oft wurden die kleinsten Ereignisse von dieser Art für den Naturforscher höchst bemerkungswürdige Sachen. Denn

da eben, wo die Kräfte der Schöpfung etwas ungebundener wirken, da, wo sie scheinen, von dem gewöhnlichen ins abentheuerliche überzuspringen; da, bey diesem Gange der wirkenden Wesen, giebt iener Schleyer, mit welchem die Natur ihr inneres Triebwerk verbirgt, oft dermassen glücklich eine Blöse, daß wir sehen, was Jahrhunderte vor uns den Unmöglichkeiten zugezehlt haben. So sind ausgeartete Pflanzen zur Gelegenheit worden, daß wir iezt aus zwo ähnlichen Gattungen, halb schöpferisch, eine dritte zu bilden vermögen. Durch unzehlbare Abwechslungen in dem dadurch bewirkten Geschmack der Baumfrüchte, sehen wir uns bereits ob dieser Mühe reichlich belohnt. Wir werden aber in den Gefilden, wo die Natur zur Seite von ihrem gewöhnlichen Gange ausbricht, nie vergeblich nach neuen Entdeckungen suchen.

Es ist Pflicht für den Menschen, die Werke des Schöpfers zu betrachten; es wird folglich gedoppelte Pflicht, da, wo in Jahrhunderten oft, nicht mehr vorkommende Kunststücke desselben auf dieser Schaubühne des Sichtbaren aufgestellt werden, nicht minder achtsam zu seyn. Sollte ein Geschöpf, welches etwa halb männlicher Löwe, oder zur Hälfte weiblicher Tyger ist; sollte ein dem nur ähnliches Geschöpf, auch in dem Reiche des unendlich Kleinen, nicht unsere Neugierde erregen? Kenner wissen bey dergleichen Erscheinungen nicht, was ihre Bewunderung am ersten verdient. Ists das Gleichförmige in den Wirkungen der bildenden Kräfte, oder das plötzliche Abweichen derselben? Ists die Regel, oder die Ausnahme, was mit Grund das grösseste Erstaunen bey uns erregt? Wir stehen in solchen Fällen gedankenvoll an, zu entscheiden, wozu die meiste Wirksamkeit von Schöpfungskräften erforderlich ist; wir bemerken mit Entzücken, wie unendlich die Zahl der Modelle des Möglichen sey; wir finden, mit was für Weisheit der Fortpflanzung dieser Unordnungen vorgebeugt ist. Selbst von dem Irrthum der Natur steigen wir um Stufen höher in unserem Wissen, glücklich oft um Stufen näher im Anbeten des Urhebers derselben. Es müssen Unvollkommenheiten uns von den Vollkommenheiten seiner Werke belehren. Es müssen das die Absichten dieser Erscheinungen, die allerdings für Menschen höchst würdige Absichten derselbigen seyn.

In dieser Lage sind Geschöpfe, an denen sich die Merkmaale von beyden Geschlechten vereinigt befunden; ich wollte sagen, es sind in dem

Reiche der Thiere die Zwitter immer eine denkwürdige Erscheinung gewesen. Sie haben dem Kopfe und der Feder vieler Gelehrten schon sehr vieles zu schaffen gemacht. Viel Wahres aber, oder viel die Geheimnisse der Natur Aufklärendes, haben wir nie von diesen Beschäfftigungen erhalten. Bald wurde das Daseyn derselben in Zweifel gezogen; bald machte man Naturspiele aus ihnen; bald wurden Luftgebäude von Systemen, welche bis zur Schöpfung des Menschen sich erhoben, auf dieselben gebaut. Ist ihr Daseyn aber durch die Erfahrung bewiesen: so erregt die Wißbegierde ihre gewöhnlichen, meist nur für den unendlichen Verstand auflösbaren Fragen. Man will wissen, warum Zwitter da, warum sie so was seltenes sind? Man fragt: wie und durch welche Zufälle können solche Geschöpfe hervor gebracht werden? Von was für einer Gattung Seelen werden sie nun wohl belebt? Und ihr innerer Bau, wie ist derselbe bey so vielen einander aufhebenden Theilen beschaffen? Sind alle nöthige Theile wirklich vorhanden? Kann eine Befruchtung aus ihnen selbsten erfolgen? Pflanzen sie sich fort? Entstehen in diesem Fall wieder getrennte Geschlechter? Bleiben sie bey der Fortpflanzung sich etwa gleich? oder — — Meine Leser denken sich hier ohnfehlbar noch eine viel grössere Reihe möglicher Fragen.

Dürfen wir aber wohl iemalen hierüber entscheidende Auflösungen hoffen? Mir deuchtet, unsere Neugierde werde auch hierinnen, im Fall sie Belehrungen sucht, auf das Reich der Insekten verwiesen. Wenigstens kenne ich in demselben nicht ganz unergiebige Quellen, aus denen es gelingen kann, erläuternde Kenntnisse zu schöpfen. An den Schmetterlingen treffen wir, für die Aufklärung des Naturgeheimnisses mit den Zwittern, mehr Aufhülfe, wie es scheint, als sonst irgendwo an. Es sind die beyden Geschlechter meistens durch die Grösse, und noch mehr mittelst ganz entgegen gesetzter Farben von einander unterschieden. Der Bau des Körpers zeichnet die Männchen von dem weiblichen Geschlechte noch besonders aus. An ienen sind die Flügel meist rund, kurz und schmal. An dem letztern mehr ins Lange gezogen, spitzig und breit. Die Endspitze des Leibes ist, nach Maasgabe des Geschlechtes, bald mit einer hervorstehenden Wolle, bald nur mit Staubschuppen bedeckt. Wie verschieden pflegen an beyden nicht oft die Fühlhörner zu seyn. Sie haben an dem Männchen die Gestalt einer Feder; an dem Weibchen sind sie öfters fadenförmig ge-

baut. Es muß sehr auffallend werden, wenn man beyderley Merkmaale des Sexus an einem Zweyfalter bemerkt. Es wird das Daseyn eines Zwitters durch solche Kennzeichen ausser Zweifel gesetzt. Wir entdecken an Bau und Farbe schon von aussen, welche Theile der Zufall genommen, um einen Hermaphroditen zu bilden. Ey und Raupe gehen ihre Entwickelungen vor unseren Augen an. Dadurch werden die Versuche wegen ihrer Fortpflanzung uns sehr leichte gemacht. Alles Vortheil; nur Schade, daß Zwitter unter den Lepidopteris eine so vorzüglich grosse Seltenheit sind.

In unserem schon so weit verlaufenen Jahrhunderte hat die Natur nur einen einzigen Zwitterpapilio zum Vorschein gebracht [a]). Ich wollte sagen, so ausserordentlich viele Liebhaber dieser schönen Geschöpfe haben die gedachte Seltenheit nicht öfter entdeckt. Es wurden bisher die Zweyfalter wohl nach Millionen gezogen; man hat aber blos diesen Hermaphroditen unter ihnen gefunden; oder gemessener: man hat nur von dem einzigen uns Nachricht ertheilt. Es ist der Eulenzwitter, welchen Herr Rath Schäffer in dem Jahre vier und sechzig ausführlich beschrieb [b]). Der berühmte Herr Voet in dem Haag hatte ihn aus der Raupe der Phalaena dispar erzogen, und theilte eine Zeichnung dem vorgedachten, um das Reich der Insekten so verdienten Gelehrten davon mit. Ein Geschöpf dieser Art setzte Kenner des thierischen Körperbaues nicht ohne Ursache in Erstaunen. Aus zweyen Hälften, aus einer männlichen und einer weiblichen, welche nach der Länge herab zusammen gesetzt waren, hatte die Natur ein eigenes Thier zum Vorschein gebracht. Auf der einen Seite sind Fühlhörner, Flügel, Brust, Körper, Zeichnung und alles weiblich, auf der andern aber ist diß alles männlich gewesen. Ohnerachtet nun die Sache von dem Gewöhnlichen äusserst abweichend war; ja, ob man gleich diß Geschöpf in Teutschland blos gemahlt aufzuweisen vermocht: so hegte doch niemand ob der Wirklichkeit desselben einen Zweifel. Aus dem getrockneten Originale ließ sich nichts Entscheidendes zu Aufklärung der oben angeführten Fragen bemerken. Die

[a]) Schäffers Abhandl. von Insekten. II. Band. VIII. Stück. Der wunderbare Eulenzwitter, nebst der Baumraupe, aus welcher derselbe entstanden.

[b]) Man wird nachsehen, daß ich unvermögend bin, mich der ganz neuen Entdeckungen hier zu bedienen. Ich hoffe, bey anderer Gelegenheit sie vollständig darlegen zu können.

Neugierigen mußten eine zwote Entdeckung erwarten. Nun haben gewiß binnen ein und zwanzig Jahren; denn der Voetische Hermaphrodite wurde schon Anno sechs und fünfzig entdeckt; unsere Liebhaber der Entomologie die Raupe der Phal. dispar bis ins unzehlbare erzogen. Sie ist unter dem Namen der großköpfigen äusserst bekannt; auch ihr Zweyfalter findet sich aller Orten. Doch war es umsonst, einen zweyten Eulenzwitter zum Vorschein zu bringen. Wenigstens ist es hievon in öffentlichen Nachrichten durchgehends stille gewesen.

Die neueren Bemerkungen haben uns in dieser Sache fast vollends irre gemacht. Sie enthalten Nachrichten, welche für zweifelnde Köpfe den Anschein der Unmöglichkeit haben [c]). Doch der Name eines Bernoulli ist für solche Fälle Bürge genug. Derselbe berichtet: Herr Basle, Professor der ebräischen Sprache zu Basel, habe vor sieben oder acht Jahren diejenige Raupe gefüttert, welche unter dem Reaumurischen Namen: Paquet de feuilles seches, Kennern bekannt genug ist. Es ist Phal. Bomb. quercifolia Linn. Sp. 18. dadurch gemeint. Rösel hat sie unter Nr. 41. der Nachtvögel in der zweyten Classe beschrieben. Diese Raupe gab einen Zweyfalter, welcher Eyergen legte, aus denen Raupen wurden, ohne daß ein Männchen dazu gekommen war. Eine Ereigniß, die wenig ähnliche bis hieher gehabt. Das letzte, was sich von einem Zwitter erwarten läßt! Doch hat Herr Basle seinen Papilio für dieses nicht eher gehalten, als bis Nachkommenschaft von ihm ohne Paarung hervorkam. Ist diß wohl genug? Der Zweyfalter verrieth, wie man hier nothwendig annehmen muß, also von aussen nichts, das einem Zwitter ähnlich gewesen? Nicht männliche Flügel auf der einen Seite, nicht weibliche auf der andern; nicht zweyerley Fühlhörner; nicht von beyden Geschlechtern zusammen gesetzter Bau und Farbe oder Zeichnungen, waren vorhanden. Das wäre wohl einem weit minder geübten Kenner schon vorher in die Augen gefallen. Also Zwitter aus dem Erfolg, ohne die Theile desselben. Doch Herr Bernoulli führet eigene Beobachtungen an. Er traf auf einem Birnbaume im Jahre sieben und sechzig diejenige Raupe an, welche Reaumur im I. B.

c) Allgem. teutsche Bibliothek, 26. Bandes 1stes Stück. 1775. p. 10. Nouveaux mémoire de l'Acad. Roy. des Sciences & B. L. Anno 1772. Berlin, bey Voß 1774. gr. 4. Die Geschichte S. 68. die Abhandl. S. 552. 6 Kupfertafeln.

18. T. 1. 3. fig. abgebildet, und im siebenden Mem. beschrieben hat. Bey Röseln ist sie Nr. 15. der Nachtvögel II. Cl. zu finden. Es ist Pacta Linn. Sp. 120. gewesen. Sie hatte schon ihre letzte Grösse erreicht, und spann sich in einer ganz kleinen Schachtel alsobald ein. Schachtel und Raupe aber kamen dem Besitzer nach einigen Tagen aus dem Gesicht. Ein Umstand, welchen ich wegwünschen möchte, um Zweifler zu überzeugen. Erst nach vierzehen Tagen wurde nach der eingesponnenen Raupe gesehen. Bey der Eröffnung der Schachtel ward eine kleine Familie Räupgen gefunden. Sie konnten, wie es heißt, nur von dem Schmetterling herrühren, den Herr Bernoulli sogleich für die Phal. Pacta erkannt. Nur, sagt derselbe, von diesem verschlossen gewesenen Zweyfalter konnten sie seyn. Schon hatten sie die Puppe ihrer Mutter verzehrt, einen Theil der Eyer, aus denen sie gekrochen waren, selbsten zu sich genommen; es war aber nicht möglich, sie wegen ihrer Leckerheit länger bey Leben zu erhalten. Wieder also Zwitter aus dem Erfolg. Auch ein Bernoulli hat an seiner Phalaena pacta nichts von männlichen oder weiblichen Theilen zusammengesetztes bemerkt. Frage genug also: Ist sie wirklich Zwitter gewesen? Der Erfolg aber wies es; man hat ohne Männchen befruchtete Eyer von ihr erhalten. Der klare Erfolg! Denn nach dem obigen konnten die Räupgen nur von dem eingesperrten Schmetterling seyn; dieser unläugbare Erfolg, sage ich, hat es gewiesen. Wenigstens so viel erwiesen, daß die Bernoullische Phalaena mit ein Weibchen war. Die Hülsen von dessen Eyern waren unläugbar vorhanden. Haben es aber, werden viele sagen, gerade die aus selbigen entstandene Räupgen gethan? Man setze: Es hatte eine Phalaena pacta, ohne iemandes Wissen, befruchtete Eyer in einen Winkel des Zimmers gelegt. Sie entwickelten sich etwa, ohne daß es iemand gewußt; sie hatten, nach ihrer Art, die eigene Puppe, die eigenen Schaalen ihrer Eyer verzehrt. Nun suchten sie gedrungen eine andere Nahrung auf. Wie geschickt weiß die kleinste Larve eines Termestes ihre Azung, durch ein Mittel, welches uns bis iezt noch unbekannt ist, nicht zu entdecken? Welche Wege macht nach derselben ein oft kaum sichtbares Thier? Die Zweyfalterräupgen sind nicht minder geschickt. Sie durchwandern beträchtliche Strecken nach ihrem Futter. Sie wissen Oeffnungen aus sehr wohl verwahrten Schachteln, folglich auch, wenn sie wollen, in dieselben zu finden. Man darf solche Behältnisse etwa nicht, wie hier der

Fall



fig. 5.



fig. 1.

fig. 2.



fig. 4.



fig. 3.

Phal: Bomb: Crataegi.

Fig. 1. Larva. *Fig. 2. Puppa.* *Fig. 3. mas.* *Fig. 4. foem.*
Fig. 5. Hermaphroditus.

I. F. Volckart sc.



Fall war, ein vierzehen Tage aus dem Gesichte verlieren, um diß zu erfahren. Konnte also der Geruch, oder besser, ein hierzu eigenes Gefühl, die auswärts entwickelten Räupgen nicht nach dieser Schachtel gelockt, können diese die tauben Eyer, auch die Puppe, nicht aufgezehret haben? Ich weiß diß Mögliche alles nicht unmöglich, auch nicht ganz unwahrscheinlich zu machen. Vielleicht aber, daß die folgenden Muthmassungen noch mehr Gegengründe erheischen. Ist keine Befruchtung durch die von aussen dazu gekommene Saamenfeuchtigkeit eines Männchens möglich gewesen? Wie, wenn etwas dergleichen in dem Innern des erwiederten Behältnisses, von einem ehehin aufbewahrten Zweyfalter vielleicht noch angetrocknet gewesen? Wie, wenn dieses durch iene Feuchtigkeit, welche Schmetterlinge bey ihrer Entwicklung von sich geben, etwa aufgelöset worden? Kennen wir nicht schon Insekten, deren Saame, durch iährige Zeiten, in Körpern bis auf eine hornartige Härte zusammen getrocknet, noch lange nicht leblos gemacht ist. Alles lebt bey einer hinzukommenden Feuchtigkeit wiederum auf. Das unendlich Kleine der belebenden Punkte übersteigt in der That alle Gedanken. Wie also? — Vermuthungen! Wenigstens solche, die sich mehr auf was ähnliches in der Erfahrung beziehen, als Zeugungen ohne den anderen Sexum, ohne das Daseyn von Spuren einer Verbindung mit dem männlichen Geschlecht.

An sich ist es gar nicht schwer, noch mehrere Auflösungsarten dieses Räthsels zu finden. Freunde der Bonnetischen Zeugungstheorie suchen sie vielleicht wirklich in derselben. Nach dem erst genannten so kunstvollen System ist der Schmetterling in der Puppe, in der Raupe selbst, ia in dem Ey, mit allen ihm eigenen Theilen, mit allen von ihm stammenden Generationen, vollständig vorhanden. Was wir Zeugung nennen, soll blos vergrössernde Ausbildung desselbigen seyn. Da also, wo die Raupe zu ihrer letzten Grösse herangewachsen, existiret bereits die ganze Puppe in ihr. Blos dürfen die Theile erhärten, blos zu ihrer Vestigkeit kommen. Folglich muß der Eyerstock des künftigen Zweyfalters gleichfalls schon in der Raupe, und besonders zur Zeit, wo diese ihre letzte Grösse erreicht (und gerade in dem vorliegenden Falle hatte sie schon diese Grösse erreicht) ziemlich ausgebildet vorhanden seyn. Wie also? liesse sich die Begattung eines Zweyfalters mit einer solchen Raupe nicht als was Mögliches, eine Befruchtung

also, ohne daß der Schmetterling nachhero mehr zu einem Männchen kommt, als etwas minder Widersprechendes, nicht etwa gedenken? Kennen wir doch schon Insekten, von welchen die blosse Paarung der Mutter bis auf die dritte und vierte Geburt Fruchtbarkeit wirkt. So aber würde die Bonnetische Theorie, da, wo sie Erscheinungen auflöset, zugleich in ihren Grundsätzen bestärkt.

Die Befruchtung einer Raupe aber, belebte Papilioneneyer in einer Puppe! Werden Träume von solcher Art nicht noch mehr Widerspruch finden, als selbst iene Grundsätze, die sie erregt? Ich an meinem Theil gönne iedem das Vergnügen, hier so gut, als man will, Freydenker zu seyn. Schade aber, daß man auch in dem Fall mit einem höhnenden Lachen gegen die Natur und ihren Urheber nicht viel gewinnt. Hier sind Erfahrungen. Ohne dermassen zuverlässige Bürgen für ihre Wahrheit, möchten viele an Erdichtungen denken. Die Herren Verfasser des Verzeichnisses der Wiener Schmetterlinge haben die Tinea Viciella, die Wickenschabe, zu verschiedenen malen gezogen. Es ist nach ihren Kennzeichen eine aschfärbiggraue Phaläne, mit kammartigen Fühlhörnern, zugerundeten halb durchsichtigen Flügeln, welche sie abwärts gebogen trägt [d]). Von dieser Phaläne ist den obgedachten so scharfsichtigen Beobachtern nie ein Weibchen zu Gesichte gekommen. Sie wußten nur allzuwohl, daß von ähnlichen Geschöpfen das andere Geschlecht oft flügellos ist. Sie trafen es aber auch nicht in dieser Gestalt an. Diß hat sie aufmerksamer zu Entdeckung der Fortpflanzungsart gegenwärtiger Phaläne gemacht. Hier aber fand sichs, daß die Puppe selbst das ist, was sonsten Weibchen heißt. Sie enthält volle, länglichrunde, hellgrüne Eyer. Von diesen, ia von der Hülse derselben, kriechen Räupgen aus, so, daß nach denselben nichts als die leere Schaale vorhanden ist. Hier fehlt also einem Phalänengeschlechte das Weibchen ganz. Eine nicht organisirte Puppe vertritt die Stelle desselben. Diese aber ist Zwitter, und braucht wieder zu ihrer Befruchtung das Männchen nicht, da die Entwicklung erfolgt, wenn in dem Behältnisse

[d]) Systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend, p. 288. Ph. Tinea Viciella. Die Wickenschabe. Phalaena cinereo-grisea, antennis pectinatis, alis rotundatis, deflexis, semipellucidis. Tab. I. a. fig. 7.

gar keines sich findet; da die Puppe ganz abgesondert und genau verschlossen, da in ihr selbst gar keine Spur eines Thierchens ist; daß also die Befruchtung der Raupe das einzige sich etwa denken lassende bleibt; daß folglich trächtig werdende Puppen nichts unmögliches sind. Ich führe unten die eigenen Worte der Herren Verfasser zur Bestättigung einer so vorzüglichen Merkwürdigkeit an [e]).

[e]) Am angef. Orte. Nach einer ausführlichen Beschreibung pag. 292. wird §. XVIII. der Schmetterling charakterisirt; wo es weiter heißt: „Nun aber das Weibchen? Ist es etwa bey dieser Art von ganz anderer Gestalt und Farbe? Nein, sondern es findet sich gar keines. Nicht, daß nur uns keines, aus der Raupe, oder sonst zu Gesicht gekommen; nicht auch, daß es blos, wie man etwa denken möchte, nach Art einiger Spinner- und Spannerarten flügellos, und daher von uns, nach Goedarts Beyspiele, vorsetzlich für keinen Schmetterling anerkannt, oder in der That verkannt, oder auch gar nicht bemerkt worden wäre. Wir schrieben es zwar selbst durch ein paar Jahre, obschon ohne eigentliches Bewußtseyn einer Schuld, blos unserer Unachtsamkeit zu, daß wir in unserem Puppenbehältnisse, aus den leer gewordenen Puppen dieser Art, nie einen weiblichen Schmetterling erscheinen sehen. Wir wurden aber endlich überführt, daß die Sache anderst beschaffen, und daß das allgemeine Naturgesetz der Fortpflanzung auf diese Art nicht ausgedehnt, sondern für sie etwas sonderbares vestgesetzt worden sey. Nun, worinnen bestehet denn dieses? Daß aus einer grösseren Menge Puppen nichts denn Männchen ausbrechen? Dieses ist doch blos zufällig, und die Art wird ja fortgepflanzt; es muß aber immer eine neue Brut, Eyer und junge Raupen geben. Ganz gewiß! aber diese kriechen aus der Hülse, ja unmittelbar aus der Puppe aus, und kriechen aus, da sich vorhin gar kein Männchen im Behältnisse findet, da die weiblichen Puppen auch ganz abgesondert und genau verschlossen sind; da endlich in der Puppe selbst ganz keine Spur eines Thierchens, sondern vor dem Auskriechen der Räupgen nur volle, länglichrunde hellgrüne Eyer, nach demselben blos die leeren Schaalen zu sehen sind. Aufgeklärte Naturlehrer mögen diß überdenken; sie werden vielleicht wichtige Folgerungen oder Schlüsse daraus zu ziehen finden. Belangend der Sache Richtigkeit, können wir bezeugen, daß wir bey den Beobachtungen Vorsicht, Aufmerksamkeit und Fleis angewendet, und daß wir nicht wohl einsehen, wie wir uns geirrt haben könnten." In den beygefügten Anmerkungen finden sich mehrere Erfahrungen und ähnliche Beyspiele angegeben, welche für Raum und Absicht hier zu sehr ins Weitläuftige fallen.

Diß zusammen genommen, was für Modelle zwitterartiger Geschöpfe stellt uns die Natur in dem Reiche der Schmetterlinge nicht auf! Einmal Zwitter, zu deren Hervorbringung gar keine Verbindung der sonst den beeden Geschlechtern wesentlich zuständigen Theile erforderlich ist. Statt des Weibchens pflanzt sich die Wickenmotte durch die Puppe blos fort.

Sodann Zwitter, wo durch eine innere Verbindung der zeugenden Glieder in einem Subiekt die Geschlechtsfortpflanzung geschieht. Ich rechne die Bernoullischen Phalänen dahin. Endlich Zwitter, wo ganze Hälften von beederley Geschlechtern aneinander in einen Körper zusammen gefüget sind. Hiervon haben wir an der Schäfferischen Phaläne bisher das einzige Beyspiel gehabt. Ich theile hier die zwote dieser Seltenheiten mit.

Die Phalaena Crataegi ist nicht allzu bekannt. Wenigstens möchte sie unter dem Linneischen Namen vielen als etwas seltenes erscheinen. Wir haben von ihrer Raupe, ia von dem Zweyfalter selbst, noch keine illuminirte Figur. Bestimmungen von dem Geschlechtsunterschiede fehlen uns ganz. Herr de Geer und Reaumur beschreiben sie zwar deutlich genug; ihre Zeichnungen aber fallen nicht kenntlich in die Augen. Herr von Linne giebt in der Fauna Suecica von ihr sehr kurzgefaßte Charaktere; sie sind aber genau, sie kommen den so leicht möglichen Verwechslungen aufs hinlänglichste vor. Ich will aber hier mit Berichtigung der Nomenclatur, mit systematischen Berichtigungen, nicht weitläuftiger seyn.

Auf der beyliegenden Tafel wird durch die I. Figur die Raupe, nicht weniger mit der 2. Figur die Puppe, so vorgestellt seyn, daß sie iedem kenntlich genug ist. Wir treffen die Raupe im Junius auf dem gemeinen Hagedorn an f). Zuweilen wird sie auf Schlehen- und Zwetschgenbäumen, am seltensten aber an der Eiche gefunden. In einigen Gegenden pflegt sie sich ganz allein von Apfelbäumen zu nähren. Sie gehört, bey uns wenigstens, nicht unter die gemeinen. Kaum wird man sie in manchem Jahre zu entdecken vermögen; in dem heurigen aber haben wir sie häufiger als sonsten gehabt. Mir ist unbekannt, ob sie iemalen schädlich geworden; wenigstens

f) Crataegus Oxycantha. LINN. S.N. T.II. 6. Gen. 622. sp. 8.

habe ich in den Urkunden der Insektengeschichte über sie noch keine Klage gefunden. Eine weitere Beschreibung läßt sich bey der gegenwärtigen Zeichnung ersparen. Ich füge blos bey, daß ihre Gestalt, durch die auf dem Blauschwarzen sich hebenden gelben Ringe, besonder im Leben verschönert wird. Der ganze Körper ist mit vielen, aber sehr dünne stehenden Haaren bedeckt. Zu beyden Seiten lauft ein vielfältig unterbrochener hellweisser Streif, der Länge nach, durch die Gegend an ihrem Körper, wo sich die Luftlöcher befinden. Dieser Streif ist bald etwas breiter, bald wieder schmäler, an unterschiedenen Exemplaren. Die gelben Ringe sind nicht minder höher oder tiefer gefärbt. Sie finden sich eben so nach der Breite verschieden. Die Raupe ist hier nach ihrer letzten Grösse gemahlt, und hat in den gewöhnlichen Verhäutungen gegen andere gar nichts bevor; nur muß ich sagen, daß die abgebildete noch keine von den allergrössesten ist.

Zu ihrer Verwandlung geht sie folgende Vorkehrungen an. Sie zieht durch angesponnene Fäden die beeden Hälften eines für diese Absicht tauglichen Blats auf eine gewisse Weite zusammen, und verfertiget in diesem Raum sich ein Gehäuse, das von ziemlicher Vestigkeit ist. In dem Innwendigen desselben geht sie die Verwandlung zur Chrysalide an. Diese Puppe ist von denen ihr ähnlichen Gattungen sehr wenig verschieden; doch hat das Gehäuse derselben keinen gar zu regelmäßigen Bau. Man findet daran das genaue Eyrunde und Abgezirkelte nicht, wie etwa die Phalaena lanestris, oder Catax, ihr Gespinnste zu verfertigen pflegt. Besonders da, wo es an die Seiten des Blatts bevestiget ist, fällt die Anlage ins breitgedrückte, oder gequetschte, auf das merklichste aus. In dem Gehäuse pflegt die Puppe ein acht, zehen oder zwölf Wochen, bis gegen das Ende Augusts, oder die Mitte auch Ende des Septembers zu liegen. Aus der grossen Raupe kommt ein kleiner Zweyfalter, die Phalaena Crataegi, hervor.

Ich muß bey dem Charakteristischen desselben etwas verweilen; ich muß aber die Leser zugleich bitten, daß sie hier sich der Zeichnung bedienen. Die Kupfertafel stellt unter fig. 3. das Männchen, und unter fig. 4. dessen Weibchen vor. Die Natur ist sehr sorgfältig gewesen, durch Merkmaale, welche einem ieden in die Augen fallen, beede Geschlechte von aussen zu unterscheiden. Sie hat dem Männchen kammartige Fühlhörer bey,

gelegt; dem Weibchen aber sie fadenförmig aufgesetzt. Beeder Bauart und Umriß ist eben so mannichfaltig genug. An dem männlichen Geschlechte sind die Flügel kurz und mehr ins Runde gezogen, da wo sie bey dem Weibchen ins lange und spitzig zulaufende gebildet sind. Die Brust ist an jenem breit, stark, zotticht; hier schmal, kleiner, und weit minder mit dem haarförmigen Zweyfalterstaube besetzt. Der Hinterleib ist bey beeden eben so verschieden gebaut. Das Schmale, das Eingezogene desselben fällt an dem Männchen von selbst in die Augen. In Rücksicht der Bestimmung des andern Geschlechts hat die Natur für eine reichlichere Anlage gesorgt. Wir würden das Weibchen bey diesem Phalänengeschlechte schon hieran erkennen. Bis auf die Endspitze des Hinterleibes aber mußten Merkmaale der Verschiedenheit des Sexus angebracht seyn. Diese lauft ins Breite, ins Geschweifte, in eine doppelte Verzierung von Staubfedern bey dem erstern; ins Spitzigere aber, ins Glatte, ins Einfache bey dem Weibchen aus. Noch weichen beede in der Grundfarbe auf das merklichste ab. An dem Zweyfalter fig. 3. ist sie helle und licht. An dem schönen Geschlechte sind hier die Schönheiten etwas gespart. Es hat zur Hauptfarbe ein tieferes, ein etwas ins Schmuzige ziehendes Braun. An der Unterseite beeder Flügel treffe ich gar nichts merkwürdiges an. Die Hauptfarbe bey dem Männchen ist braun, und das ins Lichte gemischt. Man wird nichts von einer Zeichnung gewahr. Blos durch die Mitte gehet auf beeden Seiten ein schräger dunkeler Strich. Wer will, hat die Erlaubniß, ihn für eine Binde zu halten. Sie geht aber bey dem Weibchen ab; man bemerkt an demselben einen nur verlängerten Flecken. Er ist blos heller gemischt, und kaum zu erkennen. In der Zeichnung selbst wird man wenig Abweichung gewahr. Blos die zickzackförmige Binde der Vorderflügel ist an dem Männchen mit einer schwarzen, an dem Weibchen aber mit einer weissen Einfassung begränzt. Es finden sich bey dieser Gattung noch einige Varietäten; sie sollen aber zu einer andern Zeit berichtiget werden.

Gewiß, hier muß der innere Bau von beeden Geschlechtern mehr in seiner Anlage verschiedenes, als bey den grössesten Thieren, als bey dem Rhinoceroten, dem Tyger und andern haben. Bis von organisirtem Staub, an dem Hinterleib etliche hundert Federgen, zu einer einfachen oder gedoppelten Verbrämung, aufzuwachsen vermögen; bis der kaum sicht-

bare Punkt, aus welchem ein Fühlhorn kommt, so mit Saftgefässen, Nerven, Drüsen und Canälen durchzogen wird, daß hier ein faden- und dort ein kammartiges wächset; bis in dem Boden zu einer zickzackförmigen Linie, so eine Reihe von etlich hundert zur Organisation der Staubfedern nöthigen Maschinen in Gang gebracht wird, daß daraus eine als schwarz oder weiß ins Auge fallende Einfassungslinie wird; bis durch die ganze Fläche der Flügel diese tausendfachen Einrichtungen gemacht sind, daß hier ein helleres Braun, und dort ein lichteres Grau den Geschlechtsunterscheid giebt; ich sage, bis diese unendlichen Organisationen in das kaum sichtbare Ey zusammen gekeilt, in die daraus werdende Raupe übertragen, unverworren bey dem Wuchse derselben erweitert, bey dem öfteren Verhäuten, bey der Ausdehnung ins Grosse, ins unendlich Grosse, gegen den kleinen Punkt, darinnen im Ey das Ganze lag, ausgedehnt, dann wieder in die Puppe gebracht, und endlich alle diese Maschinen in den verschieden geformten, in den iezt von dem vorigen ganz und gar verschieden geformten Raum des Schmetterlings übergebracht sind: welche Mannichfaltigkeiten in Absicht auf den inneren Bau solcher Geschöpfe von einander! Welche Sorgfalt, diß verschiedene Triebwerk alles unverworren zu erhalten! Welch ein Wunder des Schöpfers, es Generationen durch unverworren zu erhalten; nun aber wieder so, etwa in der achtzehnmal hundert tausendsten Zeugung, so in dem einzigen Exemplare, durcheinander zu werfen, daß ein Zwitter, daß Vermischung des Geschlechts daraus wird; daß ein solches Geschöpf aus diesem Durcheinandermengen entsteht, welches bis zu dem durch eine Haarlinie begränzten Unterschied, Weib auf der linken Seite, Männchen auf der rechten ist! — Hier denke man sich des Schöpfers Sorgfalt und sein Aufsehen! — Ich muß aber wohl den gegenwärtigen neuentdeckten Zwitter etwas näher nunmehro beschreiben.

Meine Leser haben diese Seltenheit einem der erfahrensten Insektenkenner zu danken. Vielleicht ist verschiedenen die so zahlreiche als geschmackvolle Papilionensammlung des Herrn Amtskastners Jung in Uffenheim von einer dermassen ruhmvollen Seite bekannt, daß es nichts unerwartetes ist, wenn ich sage, dieser Gelehrte habe bey den unermüdetesten Nachforschungen, welche häufige Geschäffte und das Beste der anvertrauten Unterthanen nur immer erlauben, diese, so viel ich weiß, in Franken, ia überhaupt in Teutschland,

noch niemand aufgestossene Entdeckung eines Hermaphroditen von der Phalaena Crataegi gemacht. Sie ist hier eigenhändige Belohnung der Natur für einen so geschickten Beobachter derselben. Sie war, einer öffentlichen Anzeige würdige Belohnung, für diesen mir so schätzbaren Freund, dessen wichtige Beyträge ich noch öfter zu rühmen werde Gelegenheit haben. Nach gegebener Erlaubniß theile ich hier das an diesem Geschöpf näher Beobachtete mit.

Auf der beyliegenden Tafel fig. 5. ist der Hermaphrodite, nach dem von erstgedachtem Gönner mir gütigst mitgetheilten Originale, gemahlt. Wer das Urbild gesehen, wird die Richtigkeit der Zeichnung nicht in Zweifel zu ziehen gedenken. Ich habe mich der mindesten Künsteleyen sorgfältig enthalten. Man wird an dem Originale das von beeden Geschlechtern Zusammengesetzte noch auffallender finden. Ja, um allen Argwohn zu benehmen, darf ich sagen, daß einem ieden Freunde der Entomologie der Augenschein in dem Cabinete des Herrn Besitzers verstattet ist. Genug, schon das Aeussere zeigt, wie die Natur eine rechte Hälfte von dem Männchen der Ph. Crataegi fig. 3. und von dessen Weibchen fig. 4. eine linke, in ein Geschöpf zu verbinden gewußt. Bey ieder Hälfte wurden von ihr die Geschlechtsmerkmaale ganz unverändert, bis auf Kleinigkeiten, beybehalten. Ein weibliches Fühlhorn auf der weiblichen Seite; ein männliches da, wo der Hermaphrodite Männchen ist! Die ins Lange gedehnten Flügel von dem ersten Geschlecht, die mehr rund zugeschnittenen des gegenseitigen Sexus, mußten eben so mit der grössesten Genauigkeit angebracht seyn. Bey Bildung der Brust aber schien die Natur Anstände zu finden. Es war schwer, aus den so verschieden geformten und gezeichneten Hälften eine dritte Gestalt für den Hermaphroditen zusammen zu setzen. Die winkliche Zeichnung der Brust des Männchen mußte daher umgekehrt werden. Das Gablichte ward ins Blattrunde gezogen; es wurde aufwärts gekehrt; es wurde so die erste Querbinde der Brust aus demselben, und auf diese Weise ward das Kugelförmige der Brust des Weibchens auch zu Stande gebracht. An dem Hinterleibe scheinet es, ob hätten die inneren Theile der weiblichen Hälfte mehr Raum nöthig gehabt. Es war also nicht möglich, die männliche Hälfte gegen über so ins Eingebogene und Schmale, wie es seyn sollte, zu bilden. Vielleicht blieb an der Endspitze des Leibes aus diesem Grunde das Allzubreite ebenfalls weg. Das verschiedene Colorit hat die Natur, bis zur schärfsten Grundlinie hier ins

ins Dunkle, dort ins Lichte getheilt. Doch scheint der Hermaphrodite mehr weiblich hierinnen zu seyn. Noch ein Viertheil des männlichen Flügels hat die Farbe von dem andern Geschlecht. Die zickzackförmige Binde ist dagegen, wie an dem einzelnen Sexus, hier durch eine weisse, dort von einer schwarzen Saumlinie sorgfältig begränzt. Auch an der Unterseite der Flügel hat die Natur iene kaum merklichen Abweichungen des Geschlechtsunterscheids anzugeben gewußt. Alles, was Vorsatz verräth, einen Hermaphroditen zu bilden. Wieder aber des Absichtsvollen zu viel, um an Zufall zu denken; des ganz Ordentlichen aber zu wenig, um nicht Ohngefehr in dem Bildungsgrunde zu vermuthen.

Nun die Lebensgeschichte unseres Hermaphroditen! Erst im vorigen Jahre wurde dessen Raupe von dem Herrn Kastner Jung, mit dem diesem Entomologen ganz eigenen Fleise, gezogen. Man trift diß Phalänengeschlecht, so selten es an verschiedenen Orten ist, in der dortigen Gegend häufiger an. Merkwürdig aber: diese Raupen werden, nach dem in sicheren Erfahrungen gegründeten Zeugnisse, blos auf Apfelbäumen gefunden. Zu genauer Beobachtung ihrer Verwandlungsgeschichte, wurden verschiedene derselben in einem Glase zusammen genährt. Das gewiß scharfsichtige Auge des Herrn Beobachters, entdeckte an keiner nur im mindesten etwas, so den Namen einer Abweichung verdient. Noch weniger war, bey dem Mangel alles Auszeichnenden, auf einen Hermaphroditen unter ihnen zu rathen. Sechs dieser Raupen verpuppten; sie entwickelten sich miteinander; und — Liebhaber, welche von den Entdeckungsfreuden in der Naturgeschichte etwas erfahren, denken sich hier, was ich sagen wollte, von selbsten hinzu — der abentheuerliche Hermaphrodite saß unter denenselben! Der einzige in seiner Art, welcher sich bishero gefunden. Unter einem so wenig zahlreichen Phalänengeschlechte; unter einer Gattung, welche nur in manchen Jahren häufiger wird, sollte man eine Erscheinung dieser Art gar nicht vermuthen. Wir haben sie unter den Myriaden der Phalaena dispar nur einmal, bey noch zahlreicheren Gattungen gar nicht gehabt. Konnte man wohl ein Opfer des anatomischen Messers aus demselbigen machen? Freylich rieth die Neugierde dazu. Wichtige Bemerkungen waren zu hoffen. Vielleicht Eyerstock und männliche Saamengefässe nächst aneinander? Waren die beeden Hälften durch eine Scheidewand in dem Innern von einan-

der getheilt? Waren doppelte Eingeweide, oder nur diese einfach vorhanden? Wie hiengen sie untereinander zusammen? Reize genug, um ein Geschöpf zu zerstücken; Reize aber, welche zugleich den Hermaphroditen zerstören, den einzigen Beweis also vernichten, daß der entdeckte Zwitter wirklich gewesen. Nur ein zweyter läßt sich mit Vernunft für Untersuchung bestimmen. Wo nicht alles trügt, war ein wirklicher Eyerstock in der andern Hälfte zugegen. Man fühlte, daß etwas hartes hier vorhanden gewesen. Es schien, wie insgemein bey trächtigen Zweyfaltern, beweglich zu seyn, und diese Seite war hier linsenförmig erhöht. Sollte sich der Zwitter aber wohl dieser Eyer entlediget haben? Sind sie befruchtet gewesen? Hat sie alsdenn aber wirklich die männliche Seite belebt? Der Hermaphrodite ist doch einige Zeit bey Männchen gewesen! Der gegenwärtige Zwitter war, wegen dieser zufälligen Umstände, also wieder nicht zu unwidersprechlicher Entscheidung solcher Fragen; er war für das Cabinet, als der erste in seiner Art, ganz alleine bestimmt.

Ist aber dieser Zweyfalter auch wirklich Hermaphrodite gewesen? Man denkt sich sonst unter diesem Namen ein Geschöpf, an welchem beederley Geschlechtskennzeichen an einem Subiekte vereiniget sind. Nach diesem Begriffe habe ich nun wohl keine Zweifel zu fürchten. Welche Menge solcher Creaturen sehen wir nicht täglich vor unseren Augen! Es läßt sich im rechten Ernste behaupten, unsere Getränke, unser Brod, die meisten unserer Speisen, sehr viele unserer Kleidungsstücke, kommen von lauter Hermaphroditen. Der stets unbegreiflich wirkende Schöpfer hat unter den hervorgebrachten Wesen, gewiß bey hunderten immer beede Geschlechter in eins verbunden, bis er sie an einem wieder in zwey Subiekte vertheilt. Nichts zuverlässigers, als daß sich unter zwölf tausend Gattungen von Pflanzen an die drey Viertheile Zwitter befinden. Conchylien, Schnecken, Polypen, Essigaale, und mehr andere, pflanzen in dem Thierreiche sich fort, ohne daß hierzu, ausser ihnen, ein anderes Geschlecht erforderlich ist. Vielleicht fordert das noch weniger Allmacht, Wesen aus Wesen stammen zu lassen, als daß aus zweyen ein drittes hervorgebracht wird. Hier wird es schwer, zu begreifen, wie zwey Seelen zur Wirklichkeit der dritten etwas abzugeben vermögen. Warum kommt uns also das Daseyn eines Geschöpfes, an welchem beede Geschlechter vereiniget sind, als so etwas schwer zu glaubendes vor?

Warum werden von uns Ueberzeugungsgründe begehrt, welche nach dem Grade der Beobachtungsfähigkeiten, die wir besitzen, kaum unter die Möglichkeiten gehören? Ich mag ein System der Fortpflanzung überdenken, welches ich will: so ist diß nur Wunder für mich, daß Zwitter nicht was alltägliches sind.

Noch eine Besorgniß! Ich habe wirklich schon von derselben gehöret. Sind etwa hier nur Embryonen zusammen gewachsen? Ist das sodenn beyderley Geschlecht in einem Subiekt? Ist es wahrer Hermaphrodit? Vielleicht lachen meine Leser, daß sich auch der physische Unglaube so gar sehr ins Feine verfällt. Hoffentlich aber wird diese Zweifler der Augenschein von dem Unrichtigen ihrer Vermuthung belehren. Nichts von einer Mißgeburt, mit zwey Köpfen, oder acht Flügeln, oder 12 Füssen, hat hier die Natur zum Vorschein gebracht. Zwey ganze Embryonen haben vier Hälften nach der Regel de Tri. Nach dem Augenschein hat dieser Zwitter nur zwey. Es wäre zu hermaphroditisch, die Theile um die Hälfte grösser, als das Ganze zu machen. Hat die Natur aber etwa halbe Embryonen aneinander gefügt? Wenn hat sie unentwickelte Phalänen zerschnitten, um abentheuerliche Zweyfalter aus den Hälften zu machen? Gar zu sorgfältig ist hier das doppelte Geschlecht an einem Subiekte bemerkt. Verwachsene Fühlhörner in unförmliche Gestalten, liessen so etwas vermuthen. Nur die mindeste Spur von zwey männlichen, oder von einem Paar des andern Geschlechts, brächten mit Grund auf diese Gedanken. Gar zu sorgfältig aber, allzugenau und bestimmt hat die Natur das Ganze aus den Theilen von iedem Geschlechte, aus seinem eigenen Fühlhorn, seiner Gestalt, seiner Farbe, seiner Zeichnung und Merkmaale, an Kopf, Brust, Flügeln und Leib, bey diesem einzigen Subiekte zusammen gesetzt und so verbunden, aus dem Keim in das Ey, aus diesem in die Raupe, von da in die Puppe, und zuletzt in den Schmetterling übergebracht. Und nun, wenn ich alles zugebe: macht das Zusammenwachsen zweyer Embryonen von verschiedenem Geschlecht nicht eben einen Hermaphroditen?

Wie entstehen solche Anomalien? Sind sie diß aber gewiß? Die Natur scheint hier bestimmten Grundsätzen zu folgen. Unser Hermaphrodite ist auf der rechten Seite männlich gewesen. Der Schäferische hat eben so die männlichen Kennzeichen auf der rechten Seite gehabt. Ich finde das bey den Mißgeburten grösserer Thiere, so viel mir davon Nachrichten zu Gesichte ge-

kommen, wiederum so. Werden also die Embryonen wohl nur durch Zufall verbunden? Das Ohngefehr pflegt nicht nach Regeln zu würken, wenn es auch ein Ohngefehr giebt. Sollte in der physiologischen Einrichtung des stärkeren Geschlechts vielleicht etwas sich finden, das keine andere Versetzung erlaubt? Sollte vielleicht die Belebung von zusammenstossenden Keimen nur da etwas mögliches seyn, wo sie sich nach diesem Gesetze berühren? Sind nun die Zwitter darum so selten?

Man setze, daß bey Zweyfaltern, oder daß überhaupt bey Insekten, beede Geschlechter in dem Aeusseren gar nichts verschiedenes haben. Der Fall ist äusserst gemein. Nun nehme man an, die Natur habe von solchen Gattungen zwo Hälften miteinander verbunden. Würden wir bey solchen Geschöpfen nur auf Muthmassung von Hermaphroditen verfallen? Es bringt eine solche Phaläne befruchtete Eyer hervor. Wir sehen sie deswegen für ein Weibchen an; doch ist es möglich, daß sich eine Zeugung in ihr selbsten begeben. Vielleicht gehörte die Bernoullische Phalaena quercifolia eben hieher. Sie hat Räupgen ohne Zuthun des andern Geschlechts zum Vorschein gebracht. Es ist leicht möglich, daß Hermaphroditen in dem Reiche der Insekten etwas häufiges sind.

Ein Gefilde, wo ieder Schritt Zweifel und Bedenklichkeit hat! Doch hat der Urheber der Natur bey diesen Erscheinungen Absichten, bestimmte, zu Aufklärung unserer Kenntnisse gewiß bestimmte Absichten gehabt. Wer entdeckt uns aber dieselben? Soll unser Eifer in Betrachtung seiner Werke dadurch angespornt werden? Sind sie da, um den Eckel ob dem Alltäglichen bey diesen Beschäfftigungen zu wehren? Zeigen sie etwa, daß die Modelle des Möglichen wirklich bis ins Unendliche gehen? Oder werden sie Warnung, nie verwegen zu behaupten, nie es auch nur zu denken: diß kann der Schöpfer, diß kann der Allmächtige nicht; nur diß vermag er zu thun? Sollen sie etwa grössere Begriffe von der Allmacht in uns erwecken? Oder sollen sie so viel bewirken, daß kein denkender Naturkündiger, mehr die Schöpfung des andern Geschlechts aus dem erstern bey dem Menschen, länger für was widersinniges hält. Genug, wenn gegenwärtige Bogen auch nur eine dieser Absichten erreichen!